

■IIBA Japan, PMI Japan, iSMF Japan 3 団体共催シンポジウム 参加レポート

<iSMF Japan 講演>

「変化する要求と IT サービスマネジメント ～IPA/SEC 要求発展型開発 WG の活動を通じて～」

レポート記者：株式会社オープンストリーム 糸魚川 勝,PMP

【概要】

- 開催期日：2013年3月1日（金）15：35～16：35
- タイトル：変化する要求と IT サービスマネジメント
～IPA/SEC 要求発展型開発 WG の活動を通じて～
- 講師：名古屋大学 情報連携統括本部 情報戦略室
教授 山本 修一郎 氏



【講演概要】

□ISO/IEC 29148-2011

「要求工学」とは情報システム分野でこれから何を作るかという要求を明らかにする技術を指す。要求が静的である事はまれで、要求をマネジメントするにあたり要求属性に分類して管理することが望ましい。要求属性の中でもリスクと優先順位を重点的に管理しなければならない。なぜならプロジェクトには終わりがあり、コストがあり、要求を全てリストアップしても全ての要求を実現することはできないからである。また要求の根拠を属性に定義できなければ要求を管理する事もできない。

IEEE830 のガイドラインではソフトウェア要求工学、システム要求工学を作成してきたが、ISO/IEC 29148 では、組織の視点からステークホルダーのための要求仕様をまず作成し、次いでシステム要求仕様、ソフトウェア要求仕様を作成する事になっている。このように、いま要求工学では、社会的な視点が求められているのである。

また、ISO/IEC 29148 は要求を記述する構文を規定しており、要求構文で管理する事ができる。その構文のテンプレートとなる用語(主体、活動、対象、条件、値、制約)が重要となる。

□要求発展型開発ワーキンググループ

ビジネスニーズやマーケットニーズの変化は速く、すばやい変化に対応できる情報システムの必要性が増加している。また、既存の情報システムをベースとして改良を加えることにより新たなニーズに応える形態が増加し、新しいシステム基盤への移行が重要になってきた。要求発展型開発ワーキンググループ(以下：WG)はその答えを探すために発足した。

WG は 2010 年に始まり、最初の年は「保守性の高い情報システムの構築技術に関する調査」、翌年は「要求の変化に対応する情報システム構築技術の適用に関する調査」をしてきた。ただ、結局変化の根源がどこにあるのか原因がわからないと変化対応できないため、本年度は「環境の変化に対応する情報システム構築技術の調査および課題の整理」に取り組んでいる。WG のスコープは当初

保守だったのだが、ソフトウェア、システム、オペレーション、ビジネス・オペレーション、組織、外部環境へと発展してきた。

環境変化への姿勢には2つあり、ひとつはリアクティブもうひとつはプロアクティブ、言われてから動くのか能動的にこれから起こる未来への対応をするのかが違う。さらに何もしないで力を蓄えておくというのもある。環境変化のあり方と、環境変化に対応する姿勢、この2つの組み合わせでいろいろな変化対応が生まれるだろうと議論した。主な検討内容としてはアシュアランスケース(安全性ケース)も含まれる。環境に対する安全を確認するためには、「作った後にとんでもない事が起きたらどうするのか?」という視点から、開発過程で検討しておく必要がある。

元 IBM の Lehman によれば、ソフトウェアのタイプには次の3つがある。

S-type: アルゴリズムとして厳密に定式化できるシステム。

P-type: 問題を明確に定義できるが、その解決策を厳密には定式化できないシステム、例えば天気予報などの予測システム。

E-type: そもそも問題自体を定義できないもの。業務システムや組み込みシステム。



われわれが取り組まなければならないシステムはこの **E-type** である。

イノベーションのマネジメントを行うには無理だとわかっているでもゴールを設定する必要がある。作ったシステムが正しく価値を生み出しているかどうかをあらかじめ判断できないために設定する。オペレーションを通じて根拠となるデータを集め、測定可能なゴールを展開することにより、システムが価値を生み出しているかどうかを継続的に評価判断していく必要がある。またイノベーション自体がマネジメントの対象で、それを支えるのが IT であり、オペレーションである。そういう意味では PM も BA も IT オペレーションも同じ一つの世界を共有できるはずである。

今は技術だけで解決できない時代になっている。これからの時代のシステムズエンジニアリングには、社会的な背景や文化なども含めた、社会技術的システムが必要でありエンタープライズ・エンジニアリングとも呼んでいる。それらを使う人を含めて問題を解き、開発していく必要がある。

□要求変化対応技法の事例

アカデミックで中立な立場として以下のような各技法が紹介された。

- **VSM: Viable System Model**

システムが変化する単位、基本能力は何か生物進化を抽象化して作り上げられたモデル。VSM の特徴として5つのシステム(S1~S5)が再帰的に構成される。

- **TOGAF-ADM**

Open GROUP が推進している規格。組織のビジネスを発展させるためであり、ADM フェーズと技法との関係はアーキテクチャを階層的に整理していく事であり当初の目的にあったアーキテクチャになっているかを管理していく。目的に合致していなければアーキテクチャを改定していく

構造となる。また TOGAF の要求マネジメントが中心である。もうひとつ重要な事は再利用可能でコンポーネントの再利用を前提としたアーキテクチャである。

- *itSM* モニタ・コントロール・ループ

VSM の構造と類似しており、再帰的な構成で IT サービス・オペレーションをマネジメントする思想が ITSM の基本と言える。環境変化対応するには、アウトプットをモニタリングしてフィードバックを行うのが良い。モニタ・コントロール・ループを ITIL の SS や SD、ST や SO の活動に当てはめて再整理したもの。

- DEOS プロセス

アシュアランスケースの研究の一環。このループはまさにオペレーションである。現在のシステムがなぜ変化してしまうのか。マーケットの環境が変化し想定を超えて利用されてしまうからである。障害対応サイクルのループと目的変化・環境変化のループと整合性が取れるようマネジメントするために、ディペンダビリティ・ケース(D-Case)を使って目的に対してシステムが正しくと実行運用されているのを論理的に説明する仕組みで、これがアカウントビリティを実現する仕組みである。

- プロダクトライン

組み込み業にある考え方で、ある程度将来を見通せるバリエーションに関しては、変化する部分をあらかじめリストアップして、コンポーネントとして用意しておく事で必要に応じて適切にシステムを組み立てる事ができる。ある程度選択可能な未来を実現する技術。

- 自律コンピューティングのための MAPE-K

オートノミック・コンピューティングという考え方があり、モニタ・コントロール・ループを利用している。監視(M)、分析(A)、実行(E)、計画(P)とナレッジ(K)の頭文字をとって MAPE-K と呼んでいる。

- 動的ソフトウェアプロダクトライン

実態レベルで環境変化対応するだけでなく、ドメイン・レベルで具体的な環境でソフトウェアがどう変化対応していくかを吸い上げ、ドメイン・レベルで抽象的モデルを変化させていくという考え方。二階層の MAPE-K モデルとも言える。

- SIDA サイクル

行動、感知、解釈、決定、判断のシステムでありモニタコントロールと同じである。

- Parnas 変数モデル

組み込みソフトの参照モデルになっている。SIDA サイクルや MAPE-K の違いは、インプットに対してダイレクトにレスポンスしている点である。

- 品質マネジメントシステムの拡大モデル

どれが良いかはプロジェクト環境それぞれに応じて決めるしかない。

□IT サービスマネジメントの発展

CSI(継続的サービス改善)が IT サービスマネジメントの肝で、目的価値を達成したオペレーシ



ョンができていないかを測定するところが一番重要。それが達成できていなければ次の改善を実施する。目的価値を定義することが非常に難しいため、継続的にサービスを改善していく。戦略レベルの話と要求変化対応と ITIL®の IT サービス戦略の立案と実行は緊密な関係が有り、ここでの PDCA サイクルを、CSI(継続的サービス改善)では注力していただきたい。普通は運用できれば良いと思いがちだが、何のために運用しているのかが抜け落ちているケースが目立つ。

「開発したから運用してください」となりがちだが、運用できないシステムは開発する意味がない。例えば、ある企業では、運用チームが設計書をチェックして理解できなければ設計が完了しないとしている。つまり、運用設計とシステム設計が同時に作成される必要がある。運用現場からインシデントがあがっていくが、運用現場による勝手なフィルタリングにより重要なインシデントがエスカレーションされない可能性があり、現場のリーダーシップが非常に重要である。環境変化は現場で起こるからである。最初の入り口でモニタリングできていなければ駄目である。

□知識体系の発展に向けて

最後は 14 項目からなる Amazon のリーダーシップ「Our Leadership Principles」(私たちのリーダーシップ指針)からの紹介。全員がリーダー、オペレーターもリーダーという認識を持たせてほしい。面倒なシステムの運用をしているという意識から、より高いモチベーションを持てるようになると思う。

"Ownership"「それは私の仕事ではありません」とは決して口にしません。といった事が Amazon の根底にある。だから Amazon では会社全体のためという思想が受け継がれている。開発と運用も同様で、開発した人は「自分は運用しません」とか、運用者がシステムをうまく運用できないのは、開発の出来が悪いからとか言っているのではなく、お互いリーダーシップを発揮する事が重要である(Our Leadership Principles

<http://www.amazon.co.jp/Values-version2/b?ie=UTF8&node=52268051>)。

【所感】

最後に紹介された Amazon のリーダーシップは具体的でかつシンプルな項目となっている。

特に“Have Backbone; Disagree and Commit”「信念を持ち、賛成できない場合には敬意をもって異議を唱(とな)える。安易に妥協してなれ合うことはしません」や、教授も紹介された"Ownership"「それは私の仕事ではありません」とは決して口にしません。はリーダーのあるべき姿と思う。自社で共有したい。

【参考】

要求発展型開発 WG 2012 年度活動報告書「超上流工程の要求定義を変革する環境変化への取組みガイド」が 2013 年 3 月 27 日に独立行政法人 情報処理推進機構技術本部 ソフトウェア・エンジニアリング・センターから公開されました。

http://sec.ipa.go.jp/reports/20130327_4.html